

P-13491

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2017/0008048**Solicitud de patente a nombre de **MILLENIUM BPO S.A.**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad MILLENIUM BPO S.A., domiciliada en Bogotá, Colombia, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **1839** notificado mediante comunicación electrónica el 11 de febrero de 2020, relacionado con concepto técnico de fondo, me permito manifestar:

1. Modificaciones a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de cinco (5) reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. En el nuevo capítulo reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** Se han corregido los errores de ortografía y/o redacción en las antiguas reivindicaciones 2, 3, 4 y 5 de la siguiente manera: "*de acuerdo*" en las reivindicaciones 2 a 4; "*el escáner de cédula captura la información estructurada (...)*" en la reivindicación 4; "*por ejemplo, la presentación de su cédula en el escáner (...)*" en la reivindicación 5, de acuerdo a las sugerencias del examinador y así dar mayor claridad a la materia reclamada.
- 1.2** Se ha modificado la antigua reivindicación 5, para reescribir los pasos A, B y C del método reclamado y para ahora recitar "*(...) A. Crear una cita o evento de visita a través de un dispositivo móvil o PC del sistema; B. Registrar al visitante*

mediante el dispositivo móvil o PC en donde el sistema asocia un número de identificación del visitante, se escanea la cédula y se toman 300 cuadros de imagen facial con la cámara del dispositivo móvil o del PC en el cual se lleva el registro y captura de huellas con lectores de huella y cámaras de profundidad del dispositivo móvil o PC; C. Asociar la información del paso anterior de registro al evento y notificar al visitado que el registro ha sido exitoso (...)” de acuerdo a las sugerencias del examinador y así dar mayor claridad a la materia reclamada.

- 1.3** En la reivindicación 1, se ha eliminado la expresión *CRM MICS*, la cual hacía referencia a una marca registrada.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Capítulo Descriptivo (Art 28 D 486)

En relación con las objeciones al capítulo descriptivo y a los dibujos presentados en la modificación presentada el 22 de febrero de 2018, me permito informar lo siguiente:

Con fundamento en la facultad que confieren los artículos 33 y 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial, un nuevo capítulo descriptivo, en donde únicamente se realizaron modificaciones por concepto de claridad, en donde se han eliminado las siguientes características: “*la verificación de autenticidad del documento en la página 9; la descripción de los ciclos de escaneo del escáner de cédula MilleScanner y la huella del índice derecho de la persona*” en la página 10, párrafo 2; “*los datos obtenidos de este proceso de escaneo de la cédula y la comparación de las huellas*” en la página 10, párrafo 3; “*el subsistema de manejo de documento*” en la página 11, párrafo 1; “*el dispositivo de validación de identidad – MilleScanner con lector de huella*” en las figuras 2 y 3; y “*las dimensiones del kiosko interactivo y del dispositivo de validación de identidad – MilleScanner*” en la figura 3.

En cuanto a estas modificaciones, es claro que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones planteadas por el examinador en su examen inicial.

3. Dibujos y secuencias (Art. 28 y 29 D 486)

De acuerdo a las sugerencias del examinador, se presenta un nuevo pliego de Figuras 1 a 3 para ser reemplazadas. En particular, en la Figura 1 se ilustra el flujo de eventos del sistema correspondientes a las características técnicas de la invención. En cuanto a la Figura 2 se detalla la descripción del sistema de la presente invención. En cuanto a la Figura 3, se muestra el Kiosko Interactivo - PAV (Punto de Atención Virtual) de la presente invención.

En cuanto a las modificaciones de las Figuras 1 a 3, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el fin de dar claridad a la presente solicitud, y se solicita respetuosamente su entrada, igualmente se anexan al presente memorial las páginas que contienen las figuras afectadas.

4. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio contiene el mismo número de cláusulas que el anteriormente presentado el 22 de febrero de 2018.

Por otra parte, considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones, no se adjunta recibo por concepto de examen de patentabilidad, toda vez que el nuevo pliego reivindicatorio corresponde en esencia a una limitación del pliego reivindicatorio estudiado anteriormente.

5. Claridad y concisión de las reivindicaciones

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico.

Como se indicó anteriormente, en las antiguas reivindicaciones 2 a 5 se modificaron los errores de ortografía y se reescribieron los pasos A, B y C de la antigua reivindicación 5, y por otra parte se ha eliminado la expresión CRM MICS, la cual hace referencia a una marca registrada en la antigua reivindicación 1, por lo que las objeciones formuladas en este sentido se ven superadas.

Considerando todos los anteriores argumentos y explicaciones, se considera que se ha respondido a las observaciones hechas por el examinador en este respecto, por tanto, se superan las objeciones planteadas y, en consecuencia, las nuevas reivindicaciones 1 a 5 se ajustan a las disposiciones de la Decisión 486/00.

6. Patentabilidad

El examinador establece en su concepto técnico que las reivindicaciones 1 a 5 son consideradas novedosas e inventivas después de haber realizado una búsqueda en las bases de datos de la Oficina en donde no se encontraron documentos para afectar la patentabilidad de la solicitud.

De esta forma, es claro que la materia contenida en la presente solicitud cumple con los requisitos de patentabilidad, tal como se define en la Decisión 486/00 y como se explica detalladamente en el Manual Andino y la Guía para Examinadores de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación del artículo 85 y en concordancia con el artículo 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo- y 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: "*Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos*", (el subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

7. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio que incluye cinco (5) reivindicaciones.
- Nuevo Capítulo Descriptivo.

Señora Directora,


CAROLINA DAZA MONTALVO
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle
TP-141563 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

SISTEMA Y METODO INTEGRAL DE CONTROL DE ACCESO

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención implementada por computador, se refiere a un sistema compuesto por dispositivos de hardware y programas informáticos que permite hacer más eficiente el proceso de acceso a edificios de oficinas y otras instalaciones sin requerir un enrolamiento o registro en sitio, ni el uso de tarjetas de proximidad o similares.

La invención tiene aplicación en toda clase de locaciones donde se requiera un control de los visitantes, tales como edificios de oficinas, edificios de habitación, complejos médicos y consultorios, entre otros. La invención tiene aplicación a nivel mundial.

ESTADO DE LA TECNICA

El objetivo principal de los sistemas de control de acceso es identificar a un visitante para luego otorgar o revocar derechos de acceso a una locación física o lógica (equipos, software, aplicativos). Actualmente hay una oferta grande de sistemas de control de acceso, el común denominador está en un primer control personalizado donde el visitante típicamente se acerca a personal de vigilancia, entrega un documento de identidad valido y el personal de identidad lo valida o registra en el sistema, dándole un identificador físico que hace parte del sistema para poder acceder a las instalaciones (tarjeta de proximidad, sticker con código de barras, carnet de piso, etc). En el proceso el personal de seguridad interactúa con un tercero que es típicamente un representante del visitado, quien confirma el evento de visita y autoriza el ingreso. La administración de los identificadores físicos implica personal, logística y recursos que hacen más complejo y costoso el sistema de control de acceso. Actualmente se plantean soluciones de control biométrico adicionales al ya tradicional lector de huella que permiten aumentar la confiabilidad de la validación. Estos lectores pueden o no implicar contacto físico con el visitante, por ejemplo, el lector de mapa de venas de la mano implica contacto, idealmente son mejores los que evitan el contacto,

como los lectores de iris, y los sistemas que usan micrófonos para hacer reconocimiento de voz.

Las compañías más importantes del mundo en producción de sistemas integrados de control de acceso son Siemens, HoneyWell, HID Solutions, Protection1, Stanley Security, ADT, Tyco y Vanderbilt Industries. Dentro de los sistemas que ellos ofrecen no encontramos alguno que ofrezca las ventajas de la invención propuesta.

DESCRIPCION DETALLADA DE LOS DIBUJOS

Figura 1. Flujo de eventos en el Sistema de la presente invención.

Figura 2. Descripción del Sistema de la presente invención.

Figura 3. Kiosko Interactivo - PAV (Punto de Atención Virtual) de la presente invención.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un sistema multimodal por componentes que permite el otorgamiento o negación de derechos de acceso a un visitante de una locación en particular. El sistema entiende el acceso de un visitante como un proceso, y por lo tanto tiene un objetivo que es permitir el control de acceso a edificios de oficinas y otras instalaciones sin requerir un enrolamiento o registro en sitio, ni el uso de tarjetas de proximidad o similares.

El flujo de eventos en el sistema Integrado se presenta de la siguiente manera (ver Figura 1):

1. Creación de una cita o evento de visita: El visitado crea el evento en el sistema, y envía la invitación a través del sistema o correo electrónico al visitante.
2. Enrolamiento del visitante. El visitante sigue las instrucciones de la invitación y descarga el App móvil o sigue el link en la página del sistema, el sistema va a dirigirlo

hasta tener información suficiente y redundante para poder validar su identidad en el momento de la visita. Típicamente se creará en el sistema asociado a su número de identificación, escaneara, su cedula, se tomarán cerca de 300 cuadros de imagen de la cara con la cámara del dispositivo móvil o del PC en el cual se está llevando a cabo el enrolamiento y si el dispositivo cuenta con lectores de huella y/o cámaras de profundidad se capturará esta información adicional.

3. El sistema asociara entonces la información del visitante enrolado a el evento y notificara al visitado que este proceso ha sido exitoso.
4. El día del evento, previo a la hora de la visita, el sistema alertará al visitado y al visitante sobre el evento, monitoreará las ubicaciones y podrá dar estimados de tiempo y trafico tanto al visitado como al visitante para facilitar el cumplimiento del horario propuesto. La aplicación también podrá desplegar mensajes de recomendación personalizables por el visitado, tales como ubicaciones de parqueo, política de porte de armas, elementos prohibidos, etc.
5. En el momento en que el visitante se presenta en las instalaciones del visitado y sin tener que acercarse a ningún personal de seguridad o de recepción, podrá validarse en los torniquetes o puertas de control de acceso, dentro de la ventana de tiempo habilitada por el visitado, y presentándose ante el PAV quien lo guiara para autenticarse presentando su cara ante las cámaras RGB o de profundidad, este dispositivo guía la interacción con el visitante, permitiéndole recibir asistencia personalizada de ser requerida.
6. En el caso de validación utilizando los algoritmos de reconocimiento facial, el/los algoritmos de visión de maquina procesaran al menos 8 cuadros de video del rostro del visitante e identificaran la identidad del visitante, si hay una concordancia, evaluara la confiabilidad de la misma, si está dentro de un umbral seguro le dará acceso al recinto y le notificara al visitado. Si no está dentro del umbral de alta confiabilidad, el sistema le pedirá a través del PAV que use un segundo método de validación, por ejemplo, la presentación de su cedula en el escáner o la captura de su huella en el lector.

7. Una vez validada la identidad, con el grado de confiabilidad mínimo exigido, el sistema otorgara el acceso al visitante o definitivamente lo negara, y se iniciara el proceso de asistencia a través del mismo PAV.
8. Una vez el visitante ha sido validado correctamente, el visitado será notificado para que reciba al visitante en la ubicación convenida y registrada en el sistema. La aplicación podrá adicionalmente realizar la petición de ascensores y otros sistemas en la locación mediante el uso de NFC, BlueTooth o códigos QR.
9. Una vez el evento termina, el visitado crea esta novedad en el sistema y el sistema habilita la salida del visitante en una ventana de tiempo predeterminada, el sistema verificara la salida correcta del visitante y notificara al visitado cerrando el evento.

Los componentes del Sistema se agrupan en Software y Hardware de la siguiente manera (Ver Figura 2):

1. Hardware:
 - a. Dispositivos:
 - i. Cámaras de profundidad (elemento diferencial)
 - ii. Camaras digitales RGB convencionales
 - iii. Lectores biometricos
 - iv. Dispositivos móviles inteligentes (Smartphones, con o sin cámaras de profundidad y lectores de huella integrados)
 - b. Equipos Diferenciales:
 - i. Kiosko interactivo, en este caso, un PAV (Punto de Atención Virtual, dispositivo sobre el cual se centra la interacción con el visitante, diseño y desarrollo propio de Millenium BPO S.A.)
 - ii. Dispositivo de validación de identidad, (lectura de cedula y validación de identidad).
2. Otros Equipos:
 - a. Torniquetes mecanicos
 - b. Talanqueras o barreras mecanicas
 - c. Puertas de control de acceso.
3. Software desarrollado por Millenium:

- a. Plataforma base.
- b. App móvil de visitante
- c. Interfaz web de administración de la locación controlada
- d. Algoritmos de visión de maquina e inteligencia artificial

Haciendo referencia a la Fig. 3, el sistema incluye dos elementos de hardware diferenciales, que han sido desarrollados por Millenium. El primero es un Kiosko virtual denominado Punto de Atención Virtual - PAV y el segundo un dispositivo lector y scanner de cedula.

Punto de Atención Virtual - PAV: Es un dispositivo tipo Kiosko desarrollado por Millenium, este permite una interacción virtual personalizada con un determinado usuario en diferentes tipos de procesos de atención. En este caso el PAV se encontraría en el punto de acceso y estaría conformado por un computador que controla los periféricos tales como: una pantalla sensible al tacto de grado industrial, y los dispositivos periféricos de lector de huella, escáner de cedula, y cámara RGB y/o de profundidad. El dispositivo permite control remoto de los periféricos desde un back office a través de un servicio de videoconferencia. El PAV también realizará el control de los dispositivos de barrera como torniquetes, barreras o puertas de seguridad. La utilización de algoritmos de reconocimiento facial en el PAV es un elemento innovador y diferencial, estos algoritmos corren sobre sistemas de inteligencia artificial entrenados con millones de ejemplos y permiten detectar caras en las imágenes y extraer los correspondientes vectores de características. Siguiendo un proceso de enrolamiento correcto, este modo de validación adicional puede ser extremadamente rápido y al ser usado en conjunto con otro modo como el del documento o huella puede ofrecer niveles de exactitud en la validación de identidad superiores al 97%. Si adicionalmente se realiza el enrolamiento y la validación utilizando cámaras de profundidad o RGB, se estima que esta cifra aumente por encima del 99% de exactitud.

VENTAJAS

Los avances tecnológicos permiten flujos de proceso no posibles de manera comercial o masiva hace unos pocos años. La invención aprovecha varios de estos procesos así:

1. El uso de sensores cámaras de profundidad o convencionales, como dispositivos biométricos, gracias al uso de algoritmos de inteligencia artificial con sets grandes de entrenamiento (en el orden de 10^6), son algo no visto comercialmente en el país.
2. Los algoritmos de visión de maquina e inteligencia artificial que permiten usar información no estructurada o semiestructurada y utilizarla como fuente de validación biométrica con un alto nivel de confianza, es el caso de las imágenes de la cara y la huella.
3. La posibilidad de usar varios modos de autenticación con un solo enrolamiento aumenta de manera significativa la seguridad en los ingresos a los establecimientos y disminuye los atrasos cuando alguno de los lectores fallas, por ejemplo los lectores de huella se ensucian, engrasan, rayan y empiezan a fallar requiriendo varias lecturas hasta lograr descifrar la huella, con un sistema multimodal la aplicación podría generar un código QR que sumado al reconocimiento facial sería suficiente para validar a la persona.
4. El uso de sensores que no requieren contacto o demasiada cercanía, como los propuestos de reconocimiento facial con o sin cámaras RGB son de mejor aceptación publica, los lectores de palma de mano o de iris o los mismos de huella presentan el inconveniente de requerir mucha cercanía o contacto.
5. Reducción de costos, al requerir mucho menos personal, espacio, e inmobiliario, los costos de operación asociados al proceso se disminuyen de manera importante.
6. Eficiencia en la operación, una cámara con el algoritmo de inteligencia artificial puede tomarse menos de 10 segundos reconociendo el rostro de un visitante, no hay tiempos de registro en recepción.
7. El enfoque del sistema hacia el proceso completo (enrolamiento previo y validación en sitio) y no simplemente al control puntual de acceso en sitio, mejora la experiencia de los involucrados y agrega valor al proceso disminuyendo los tiempos y sincronizando mejor las etapas del proceso.

REFERENCIAS.

- [1] Modelado 3D de tumores cerebrales empleando endoneurosonografía y redes neuronales artificiales, Andrés Felipe Serna Morales, Tesis de Maestría en Automatización Industrial, Universidad Nacional de Colombia, 2011.
 - [2] Peter Corke. Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms in MATLAB, volume 73 of Springer Tracts in Advanced Robotics. Springer, 1 edition, 2011.
 - [3] Consumer RGB-D Cameras and their Applications, Krystof Litomisky, University of California, Riverside Spring 2012.
 - [4] Patent US20070216894 - Range mapping using speckle decorrelation, Google Books, URL: <https://www.google.com/patents/US20070216894?dq=primesense>, Fecha acceso: 28 de Octubre de 2016
 - [5] Computer Vision and Machine Learning with RGB-D Sensors, Ling Shao, Jungong Han, Pushmeet Kohli, Zhengyou Zhang, Advances in Computer Vision and Pattern Recognition, Springer International Publishing, 2014
 - [6] Bhandari A, KadambiA, Whyte R, BarsiC, FeiginM, Dorrington A, RaskarR(2014) Resolving multipath interference in time-of-flight imaging via modulation frequency diversity and sparse regularization. Opt Lett 39(6):1705-1708
 - [7] Kadambi A, Bhandari A, Whyte R, Dorrington A, Raskar R (2014) Demultiplexing illumination via low cost sensing and nanosecond coding. In: 2014 IEEE international conference on computational photography (ICCP). IEEE
 - [8] Horn BKP (1970) Shape from shading: a method for obtaining the shape of a smooth opaque object from one view
 - [9] Woodham RJ (1980) Photometric method for determining surface orientation from multiple images. Opt Eng 19(1):191139
 - [10] Lg.com. (2016). LG Thrill P925: 3D Smartphone with Android | LG USA. [online] Disponible en: <http://www.lg.com/us/cell-phones/lg-P925-thrill-4g> [Revisado 29 Oct. 2016].
 - [11] HTC. (2016). HTC One (M8) Especificaciones y opiniones | HTC España. [online] Disponible en: <http://www.htc.com/es/smartphones/htc-one-m8/> [Revisado 29 Oct. 2016].
- 40/40
- [12] Horton Ivor, Beginning Visual C++ 2008, Wiley, Indianapolis 2008.

FIGURAS

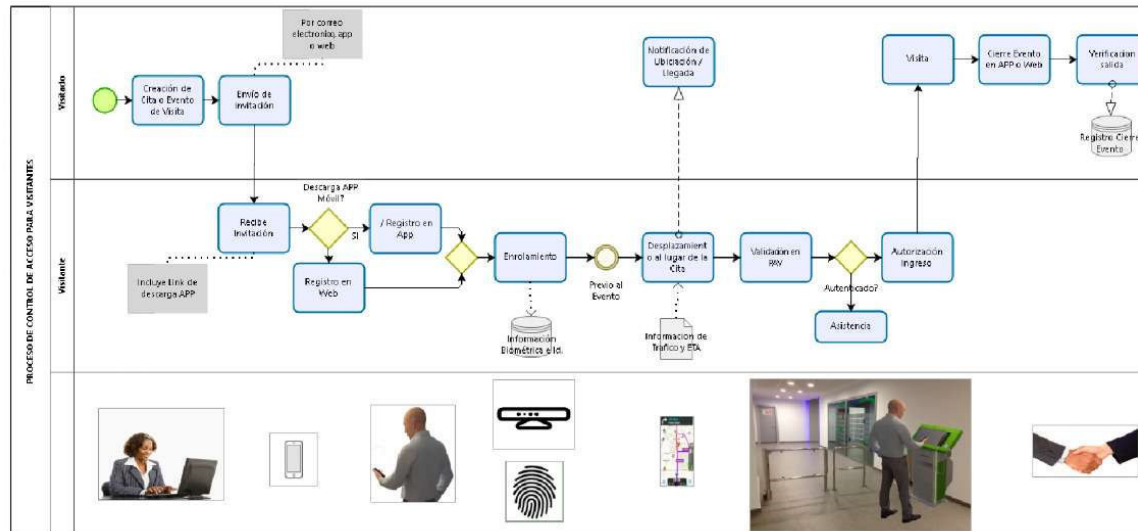


FIG. 1

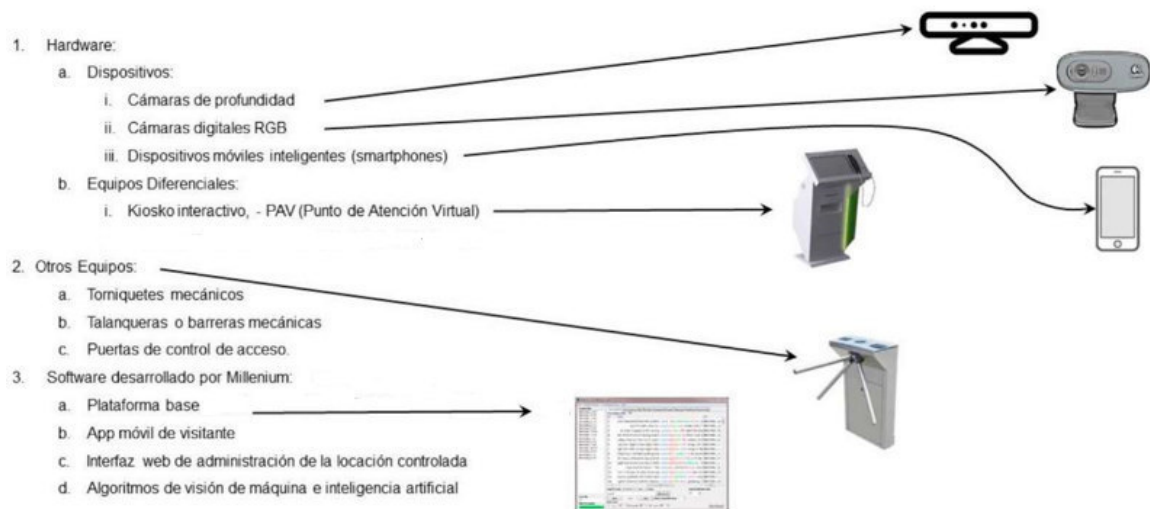


FIG. 2

I. KIOSKO interactivo, - PAV (Punto de Atención Virtual)



FIG. 3

RESUMEN

La presente invención implementada por computador, se refiere a un sistema compuesto por dispositivos de hardware y programas informáticos que permite hacer más eficiente el proceso de acceso a edificios de oficinas y otras instalaciones sin requerir un enrolamiento o registro en sitio, ni el uso de tarjetas de proximidad o similares. La invención tiene aplicación en toda clase de locaciones donde se requiera un control de los visitantes, tales como edificios de oficinas, edificios de habitación, complejos médicos y consultorios, entre otros. El sistema entiende el acceso de un visitante como un proceso, y por lo tanto tiene un objetivo que es permitir el control de acceso a edificios de oficinas y otras instalaciones sin requerir un enrolamiento o registro en sitio, ni el uso de tarjetas de proximidad o similares. El sistema incluye dos elementos de hardware diferenciales, que han sido desarrollados por Millenium. El primero es un Kiosco virtual denominado Punto de Atención Virtual - PAV y el segundo un dispositivo lector y scanner de cedula. La invención tiene aplicación a nivel mundial.